

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-343357

(43) 公開日 平成11年(1999)12月14日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
C 0 8 J 9/00	C E S	C 0 8 J 9/00	C E S A
B 2 9 C 55/12		B 2 9 C 55/12	
B 3 2 B 27/32		B 3 2 B 27/32	E
B 4 1 M 5/40		B 4 1 M 5/26	H
// C 0 8 L 23:10			
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号	特願平10-151598	(71) 出願人	000003160 東洋紡績株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号
(22) 出願日	平成10年(1998)6月1日	(72) 発明者	多賀 敦 愛知県犬山市大字木津字前畑344番地 東 洋紡績株式会社犬山工場内
		(72) 発明者	御子 勉 愛知県犬山市大字木津字前畑344番地 東 洋紡績株式会社犬山工場内
		(72) 発明者	太田 三郎 愛知県犬山市大字木津字前畑344番地 東 洋紡績株式会社犬山工場内

(54) 【発明の名称】 光沢に優れたポリプロピレン系空洞含有フィルム

(57) 【要約】

【課題】 ポスター、ラベル、ステッカー等の表示物及び感熱記録体などの情報記録紙に用いるのに有用なポリプロピレン系空洞含有フィルムを提供すること。

【解決手段】 P Pと、P Pに対して非相溶の樹脂との混合物を2軸延伸してなり、空洞状態を特定することを特徴とする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリプロピレン系樹脂と該ポリプロピレン系樹脂に対して非相溶の樹脂との混合物を成形後2軸延伸してなり、空洞が下記(1)～(4)を満足することを特徴とするポリプロピレン系空洞含有フィルム。

$$T_5 \leq 20 \leq T_c \leq 150 \quad (1)$$

$$0.1 \leq C \leq 10 \quad (2)$$

$$10 \leq V \leq 100 \quad (3)$$

$$GL \geq 70 \quad (4)$$

$T_5$  : フィルム表層5 $\mu$ mまでの平均空洞面積と平均空洞核面積比率(平均空洞面積/平均空洞核面積)

$T_c$  : フィルム厚み方向中央部中央部 $\pm 2.5\mu$ mの平均空洞面積と平均空洞核面積比率(平均空洞面積/平均空洞核面積)

C : フィルム全体の平均空洞核面積

V : 空隙率(%)

GL : 光沢度(45°)

【請求項2】 ポリプロピレン樹脂に対して非相溶の樹脂がポリカーボネートおよび/または飽和ポリエステル樹脂であることを特徴とする請求項1記載のポリプロピレン系空洞含有フィルム。

【請求項3】 ポリプロピレン系空洞含有フィルムの片面および/または両面にポリオレフィン系樹脂を積層した積層フィルム。

【請求項4】 請求項1～2のいずれかに記載のポリプロピレン系空洞含有フィルムを、感熱転写記録体の一構成要素として使用することを特徴とする感熱転写記録体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ポリプロピレン系の発泡フィルムに関するものであり、特に物品包装、ポスター、ラベル、ステッカー等の表示物および感熱記録体などの情報記録紙に用いるのに有用な、光沢に優れたポリプロピレン系空洞含有フィルムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ポリプロピレン系空洞含有フィルムは、パール調、マット調等の表面性状および腰、クッション性等の機械特性等を有するため、包装用途あるいは印刷物等の工業用途に広く展開されている。従来、ポリプロピレン系空洞含有フィルムは、発泡を得る方法として、炭酸カルシウム、二酸化ケイ素などの無機微粒子を添加した後延伸する方法、ポリプロピレンに対して非相溶の樹脂を押し出機のスクリーンにより分散せしめた後延伸し発泡を得る方法が一般的に知られている。しかしながら、近年これらの空洞含有を感熱転写受像紙や印画紙等の基材としての受容が増大してくるにつれ、高光沢のものの要求が高まっている。光沢を高める方法としては、発泡していない層を空洞含有層の上に設ける方法や、発泡度に制限を設ける方法が一般的である。しかし

ながら、これらの方法では発泡していない層の厚みを極端に上げる必要や、発泡度を下げ過ぎて、空洞含有フィルムとしての本来の機能を損うという問題点や感熱転写記録体の一構成要素として使用した場合に感度特性が不足する等の問題点が指摘されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記従来の問題点を解決するものであり、その目的はポリプロピレン系空洞含有フィルムの発泡度を確保した上で、表面光沢に優れたポリプロピレン系空洞含有フィルムを提供し、該ポリプロピレン系空洞含有フィルムを一構成要素として使用した、表面光沢および感度特性に優れた感熱転写記録体を提供しようとするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決することのできた本発明に係るポリプロピレン系空洞含有フィルムは、ポリプロピレン系樹脂と該ポリプロピレン系樹脂に対して非相溶の樹脂との混合物を成形後2軸延伸してなり、空洞が下記式(1)～(4)を満足するポリプロピレン系空洞含有フィルムである。

$$T_5 \leq 20 \leq T_c \leq 150 \quad (1)$$

$$0.1 \leq C \leq 10 \quad (2)$$

$$10 \leq V \leq 100 \quad (3)$$

$$GL \geq 70 \quad (4)$$

$T_5$  : フィルム表層5 $\mu$ mまでの平均空洞面積と平均空洞核面積比率(平均空洞面積/平均空洞核面積)

$T_c$  : フィルム厚み方向中央部中央部 $\pm 2.5\mu$ mの平均空洞面積と平均空洞核面積比率(平均空洞面積/平均空洞核面積)

C : フィルム全体の平均空洞核面積

V : 空隙率(%)

GL : 光沢度(45°)

【0005】さらに好ましくは、ポリプロピレン系空洞含有フィルムが片面および/または両面にポリオレフィン系樹脂を積層したフィルムであるポリプロピレン系空洞含有フィルムである。

【0006】さらに好ましくは、ポリプロピレン樹脂に対して非相溶の樹脂がポリカーボネートおよび/または飽和ポリエステル樹脂であるポリプロピレン系空洞含有フィルムである。

【0007】(作用)上記の様に本発明に係るポリプロピレン系空洞含有フィルムは、ポリプロピレンとポリプロピレンに対して非相溶な樹脂との混合物を2軸延伸してなり、微細な空洞と空洞の核の面積比率が、フィルム厚み方向に分布を有しており、軽量でクッション性を有するとともに、光沢に非常に優れたものである。本発明のポリプロピレン系空洞含有フィルムのベースとなるポリプロピレン系樹脂としては、プロピレン単独重合体の他、プロピレンとエチレン、ブテン、ペンテン、ヘキセン、4-メチルペンテン-1の如く $\alpha$ -オレフィンとの

共重合体であるものを含むが、プロピレンが90モル%以上の重合体であるのが好ましい。

【0008】また、上記ポリプロピレン樹脂は、メルトインデックス(MI、JIS-K-7210:230℃、2.16kg荷重)が0.5~40g/10分、好ましくは1~15g/10分のものが好ましい。また、融点は一般的に120~180℃、好ましくは150~170℃である。

【0009】また、該ポリプロピレン系樹脂中に分散されるポリプロピレンに対して非相溶の樹脂とは、メチルセルロース、エチルセルロース、ポリスチレン、ポリウレタン、尿素/ホルマリン樹脂、メラミン樹脂、フェノール樹脂、イソ(又はジイソ)ブチレン/無水マレイン酸共重合体、スチレン/無水マレイン酸共重合体、ポリ酢酸ビニル、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体、ポリエチレン、ポリアクリル酸エステル、ポリメタクリル酸エステル、スチレン/ブタジエン/アクリル系共重合体、ポリカーボネート、ポリエステル、ポリアミド等から選ばれ、単独あるいは、本発明の目的を阻害しない範囲で数種類の混合物でも構わない。

【0010】これらの非相溶樹脂の中で、ポリカーボネートとポリエステル特に飽和ポリエステルが本発明の趣旨から特に好ましい。ポリカーボネートとは、芳香族ジヒドロキシ化合物、または、これと少量のポリヒドロキシ化合物を、ホスゲンと反応させることによって製造される重合体であって、芳香族ジヒドロキシ化合物、または、これと少量のポリヒドロキシ化合物を炭酸ジエステルでエステル交換反応しても製造することができる。さらに、必要により、分岐剤としての三官能化合物、分子量調節剤も反応に供することができる。このポリカーボネート樹脂は直鎖状または分岐鎖状の熱可塑性芳香族ポリカーボネートである。

【0011】上記芳香族ジヒドロキシ化合物の例としては、2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン(以下ビスフェノールAと略記する)、テトラメチルビスフェノールA、テトラプロモビスフェノールA、ビス(4-ヒドロキシフェニル)-p-イソプロピルベンゼン、ハイドロキノン、レゾシノール、4,4-ジヒドロキシフェニル、ビス(4-ヒドロキシフェニル)メタン、ビス(4-ヒドロキシフェニル)スルホン、ビス(4-ヒドロキシフェニル)スルホン、ビス(4-ヒドロキシフェニル)スルホキシド、ビス(4-ヒドロキシフェニル)スルフィド、ビス(4-ヒドロキシフェニル)ケトン、1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)エタン、1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサン等であり、特に、ビスフェノールAが好ましい。

【0012】また、分岐したポリカーボネート樹脂を得るには、フロログリシン、4,6-ジメチル-2,4,6-トリ(4-ヒドロキシフェニル)ヘプテン-2,

4,6-ジメチル-2,4,6-トリ(4-ヒドロキシフェニル)ヘプタン、2,6-ジメチル-2,4,6-トリ(4-ヒドロキシフェニル)ヘプテン-3,2,6-ジメチル-2,4,6-トリ(4-ヒドロキシフェニル)ヘプタン、1,3,5-トリ(4-ヒドロキシフェニル)ベンゼン、1,1,1-トリ(4-ヒドロキシフェニル)エタン等で例示されるポリヒドロキシ化合物および3,3-ビス(4-ヒドロキシアリール)オキシインドール〔=イサチン(ビスフェノールA)〕、5-クロロイサチン、5,7-ジクロロイサチン、5-ブromoイサチン等を前期ジヒドロキシ化合物の一部、例えば、0.1~2モル%をポリヒドロキシ化合物で置換する。

【0013】さらに、分子量を調節するのに適した一価芳香族ヒドロキシ化合物は、m-及びp-メチルフェノール、m-及びp-プロピルフェノール、p-プロモフェノール、p-第3級-ブチルフェノール及びp-長鎖アルキル置換フェノール等である。

【0014】好適なポリカーボネート樹脂としては、ビス(4-ヒドロキシフェニル)アルカン系化合物、特に好ましくはビスフェノールAを主原料とする芳香族ポリカーボネートである。2種以上のジヒドロキシ化合物を併用して得られるポリカーボネート共重合体、3価のフェノール系化合物を少量併用して得られる分岐化ポリカーボネートも好適例として挙げることができる。ポリカーボネート樹脂は2種以上の混合物として用いてもよい。また、熱変形温度(ASTM-D-648:4.6kg/cm<sup>2</sup>荷重)が120~200℃、好ましくは130~170℃のものが良い。

【0015】また、本発明において用いることのできる飽和ポリエステル樹脂は、エステル結合を有する重合体であって、例えば、ジカルボン酸成分とグリコール成分からなる縮合重合体またはビスフェノールAとテレ/イソ混合フタル酸クロリドとからなる重合体である。ジカルボン酸成分として、テレフタル酸、イソフタル酸、ナフタレンジカルボン酸、ジフェニルカルボン酸、ジフェニルスルホンジカルボン酸、ジフェノキシエタンジカルボン酸、5-ナトリウムスルホイソフタル酸、フタル酸等の芳香族ジカルボン酸、シュウ酸、コハク酸、アジピン酸、セバシン酸、ダイマー酸、マレイン酸、フマル酸等の脂肪族ジカルボン酸、シクロヘキサンジカルボン酸等の脂環族ジカルボン酸等を挙げることができる。一方、グリコール成分としては、エチレングリコール、プロパンジオール、ブタンジオール、ペンタンジオール、ヘキサンジオール、ネオペンチルグリコール等の脂肪族グリコール、ビスフェノールA、ビスフェノールS等の芳香族グリコール、ジエチレングリコール等を挙げることができる。また、ジカルボン酸成分、グリコール成分は2種以上併用してもよい。また、p-オキシ安息香酸等のオキシカルボン酸を一部に用いることができる。特に、好ましい飽和ポリエステル樹脂としては、テレフタル酸

とブタンジオールとからなるポリエステル、テレフタル酸、イソフタル酸とブタンジオール、ビスフェノールAよりなるポリエステルを挙げることができるがもちろんこれに限定されるものでない。

【0016】本発明のポリプロピレン系空洞含有フィルムには、本発明の効果を損なわない範囲であれば、該ポリプロピレン系空洞含有フィルムの隠蔽性、滑り性、生産性等を向上させる目的から、他の添加剤として2酸化珪素、炭酸カルシウム、2酸化チタン等の無機質微粒子、ならびに高級脂肪酸アミド、高級脂肪酸エステル、ワックス、金属石鹸等の潤滑剤が更に添加され得る。また、通常ポリオレフィン系フィルムに配合される公知の安定剤、帯電防止剤、紫外線吸収剤、加工助剤、可塑剤等も適宜配合され得る。

【0017】これらの非相溶樹脂あるいは添加剤の配合方法は特に限定されるものではないが、V型ブレンダー、スクリュウ型ブレンダー、ドライブレンダーリボンブレンダー、ヘンシェルミキサー等の混合機を使用して均一の混合した後、混練ペレット化する方法が一般的である。

【0018】このペレットを使用して以下に例示される方法によりフィルムが製造される。

a：押し出し機より、これらのペレットをポリプロピレン樹脂の融点以上の温度、例えば150～300℃の温度で溶融押し出しし、シート状に成形し、次いで、2軸延伸を行う方法。

b：2台の押し出し機を使用し、1台の押し出し機より基材層を構成する樹脂組成物を溶融押し出すとともに、もう一方の押し出し機より、表面光沢改善層あるいはヒートシール層などを構成する樹脂組成物を溶融押し出しし、それらをダイス内またはダイス外で重ね合わせて積層し、ついで延伸する方法。

c：予めシート状に押し出し成形した基材層構成シートをそのまましくは1軸延伸し、その片面もしくは両面に表面光沢改善層あるいはヒートシール層等を構成する樹脂組成物を溶融押し出して積層し、次いで延伸する方法。

d：基材層と表面光沢改善層あるいはヒートシール層を夫々予め製造しおき、これらを事後的に貼り合わせて複合し、次いで延伸する方法。

e：基材層と表面光沢改善層あるいはヒートシール層を夫々予め製造し、更に1軸もしくは2軸に延伸しておき、これらを事後的に貼り合わせて複合する方法。

【0019】本発明のポリプロピレン系の発泡フィルムは、単層のポリプロピレン系の発泡フィルムの場合、厚さは5～200μmであり、好ましくは20～150μm程度である。また、積層フィルムの場合は、表面層の厚みが0.5～30μm程度であり、好ましくは1～20μm程度である。

【0020】尚、製膜条件は所望の空洞を得るような温

度、倍率で押し出し、延伸する。例えば、押し出し温度150～300℃で溶融押し出しした樹脂組成物を10～100℃の冷却ロールで冷却固化したシートに、後述の延伸を施す。

【0021】延伸工程では、面積倍率で8～50倍程度、好ましくは10～40倍程度に延伸すると、延伸工程で本発明に係る樹脂組成物層（基材層）には、ある方向性と分布を持った空洞が形成され、表面光沢改善層あるいはヒートシール層には実質的に空洞が形成されないフィルムが得られる。延伸は本発明の趣旨から2軸延伸が必須である。2軸延伸の方法は、特に限定されるものでなく、同時2軸延伸、逐次2軸延伸、インフレーション延伸等で実施することができるが、逐次2軸延伸が一般的である。

【0022】逐次2軸延伸を行う場合の条件としては、まず縦方向に、100～150℃に加熱した周速差を有するロール間で3～10倍程度延伸し、次いで幅方向にテンターを用いて140～170℃の温度で4～10倍延伸する。しかる後、150～170℃の温度で熱固定して巻き取ることにより、得ることができる。

【0023】上述の方法により、ポリプロピレン系空洞含有フィルムは得られるが、本発明におけるポリプロピレン系空洞含有フィルムは、配合される原材料の溶融特性や、押し出し条件、延伸条件の組合せにより、下記(1)～(4)を満足させることが必須である。

$$T_g \leq 40 \leq T_c \leq 150 \quad (1)$$

$$0.1 \leq C \leq 10 \quad (2)$$

$$10 \leq V \leq 100 \quad (3)$$

$$GL \geq 70 \quad (4)$$

$T_g$ ：フィルム表層5μmまでの平均空洞面積と平均空洞核面積比率（平均空洞面積／平均空洞核面積）

$T_c$ ：フィルム厚み方向中央部中央部±2.5μmの平均空洞面積と平均空洞核面積比率（平均空洞面積／平均空洞核面積）

C：フィルム全体の平均空洞核面積

V：空隙率（％）

GL：光沢度（45°）

$T_g$ が40を越える場合、および $T_c$ が150を越える場合は、光沢の低下が著しく、 $T_c$ が40未満の場合は十分な発泡度が得られず、空洞含有フィルム本来の軽量性や、クッション性の劣ったものとなる。また、Cが0.1未満では十分な発泡度が得られず、10を越える場合にも光沢度に劣ったポリプロピレン系空洞含有フィルムとなる。

【0024】さらに、本発明のフィルムに対して、コロナ放電処理、プラズマ処理、紫外線照射処理等を行い、接着性を向上させる等の表面処理を施すことは本発明に対して何ら支障はなく、該処理はフィルム製造工程の中で行いういわゆるインライン処理で行っても良いし、製造されたフィルムに後工程として処理するいわゆるオフラ

イン処理で行ってもよい。また、用途によってはコーティング加工処理、他の樹脂フィルム、布、紙等とのラミネート加工することもできる。

【0025】〔実施例〕次に本発明の内容および効果を実施例によって説明するが、本発明は、その要旨を逸脱しない限り以下の実施例に限定されるものではない。なお、本明細書中における特性値の測定方法は以下の通りである。

$$V(\%) = \frac{(\text{延伸前のフィルム密度}) - (\text{延伸後のフィルム密度})}{(\text{延伸前のフィルム密度})} \times 100$$

【0028】なお、上記フィルム密度は次式により算出する。

$$\text{フィルム密度} = \frac{\text{フィルム重量 (g)}}{\text{*フィルム厚み (cm)} \times \text{フィルム面積 (cm}^2\text{)}}$$

\* : JIS-5-6782による

【0029】(4) 空洞大きさ、分布

ポリプロピレン系空洞含有フィルムの表面をニチバン製セロテプによりハクリさせ、ハクリ深さをダイヤルゲージで確認し、それぞれ所望の深さのポリプロピレン系空洞含有フィルム内部の空洞状態を走査型電子顕微鏡で観察した。この時の観察面の総面積は2mm<sup>2</sup>である。ここで得られた顕微鏡写真をイメージアナライザにて解析し、非相溶樹脂の分散体と空洞について、長径、短径、面積をそれぞれ算出した。

【0030】(5) 感度特性

市販の昇華染料を用いた熱転写カラークリナー内でインクシトを段階的に加熱し、得られた感熱転写記録体に染料を熱転写させて単色および色重ねの画像を形成した。この感熱転写記録体上に形成された画像の濃さをそれぞれ目視により以下の様に評価した。

非常に良好・・・◎

良好・・・○

劣る・・・△

非常に劣る・・・×

【0031】(6) 光沢度

JIS-Z-8741 方法4による。

【0032】実施例1

メルトインデックス2.4g/10分のポリプロピレン100重量部に対して、メルトインデックス6.0g/10分(360℃、荷重2.16kg)のポリアリレート16重量部および二酸化チタン1.50重量部からなる樹脂組成物を熔融混合して265℃の温度で押し出し、40℃の冷却ロール上で冷却固化し未延伸シートを得た。引き続き縦延伸機のロール周速差を利用して、130℃の温度で縦方向に4.5倍延伸し、そして158℃の温度で横方向に8.5倍延伸した。次いで、170

【0026】

(1) メルトインデックス(MI) JIS-K-7210による。

(2) 熱変形温度 ASTM-D-648による。

【0027】(3) 空隙率(V)

空隙率は、未延伸のフィルム及び延伸後のフィルムから次式により算出する。

【数1】

【数2】

℃の温度で熱処理することにより厚さ45μmの2軸延伸フィルムを得た。得られたフィルムの特性値を空隙率、光沢度、T<sub>g</sub>、T<sub>c</sub>、Cについて測定を行った。結果を表1に示す。

【0033】比較例1、2

実施例1の樹脂組成物を表1に示す製膜条件に変更した以外は全く同様の方法で2軸延伸フィルムを得た。その特性値を表1に示す。

【0034】比較例3

実施例1のポリアリレート配合量を表1に示す配合量に変更し、製膜条件を表1に示す条件にてポリプロピレン系空洞含有フィルムを得た。特性値を表1に示す。

【0035】実施例2

メルトインデックス2.5g/10分のポリプロピレン100重量部に対して、熱変形温度145℃のポリカーボネートを12重量部と2酸化チタンを1.5重量部添加した組成物(A)とメルトインデックス2.4g/10分のポリプロピレンと平均粒径2.0μmの2酸化珪素を0.2重量部配合した組成物(B)をそれぞれ別々の押出機より(B)/(A)/(B)=1/43/1μmの厚み比率となる様に積層押し出しし、表1の条件で製膜しフィルムを得た。特性値を表1に示す。

【0036】比較例4

実施例2において、熱変形温度145℃のポリカーボネートを平均粒径4μmの架橋アクリル系共重合体微粒子4.5重量部に変更した以外は全く同様の方法で得たポリプロピレン系空洞含有フィルムの特性値を表1に示す。

【0037】実施例3

実施例2において、ポリカーボネートを熱変形温度150℃のポリブチレンテレフタレート10重量部に、各層

の厚み比率を(B)/(A)/(B)=3/94/3 $\mu$ mに変更し、表1に示す製膜条件により厚さ100 $\mu$ mのポリプロピレン系空洞含有フィルムを得た。この得られたフィルムの表面にコロナ放電処理を施した後、コロナ放電処理面上にMEK/トルエン=1/1の混合溶媒100重量部に対して、共重合ポリエステル(東洋紡績(株)製バイロン200)を30重量部混合した溶液をマイヤーバーを用いて、乾燥後の画像受容層の厚みが10 $\mu$ mとなるように塗布した後、120℃で1分間乾燥させて感熱転写記録体を得た。得られた感熱転写記録体の特性値を表1に示す。

【0038】比較例5

実施例3においてポリブチレンテレフタレート配合量を3重量部に変更しポリプロピレン系空洞含有フィルムを得た。次いで、実施例3同様の加工処理を施し、感熱記録体を得た。特性値を表1に示す。実施例1～3で得られた本発明のフィルムおよび感熱記録体は優れた光沢度を有するとともに、空洞含有フィルム特有の軽量性や感熱記録体の優れた感度特性を合わせ持つものである。比較例1～5で得られたフィルムまたは感熱記録体は光沢度、軽量性、クッション性、感度特性のいずれかにおいて不具合のあるものであった。

【0039】

【表1】

組成	中間層	表面層	実施例1	比較例1	比較例2	比較例3	実施例2	比較例4	実施例3	比較例5
			重量部	重量部	重量部	重量部	重量部	重量部	重量部	重量部
製膜条件	ポリプロピレン	重量部	100	100	100	100	100	100	100	100
	ポリアリレート	重量部	16	16	18	25	0	0	0	0
フィルム特性	ポリカーボネート	重量部	0	0	0	0	12	0	0	0
	ポリブチレンテレフタレート	重量部	0	0	0	0	0	0	10	3
延伸	架橋70%のポリ系共重合微粒子	重量部	0	0	0	0	0	4.5	0	0
	2酸化チタン	重量部	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0
ファイブフィルム特性	ポリプロピレン	重量部	—	—	—	—	100	100	100	100
	2酸化硅素	重量部	—	—	—	—	0.2	0.2	0.2	0.2
ファイブフィルム特性	シリンダー温度	℃	275	235	325	275	255	255	255	255
	ダイス内圧力	KG/CM <sup>2</sup>	5.0	2.4	8.0	5.0	5.0	5.0	5.2	5.2
ファイブフィルム特性	延伸率	倍	4.5	4.5	5.2	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	横延伸率	倍	8.5	8.0	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
ファイブフィルム特性	フィルム厚み	$\mu$ m	45	45	45	45	45	45	100	100
	層厚み構成	$\mu$ m	単層	単層	単層	単層	1/43/1	1/43/1	3/94/3	3/94/3
ファイブフィルム特性	空隙率(V)	%	27	21	34	50	27	30	36	9
	光沢度(45°)	%	82	60	67	42	102	65	115	125
ファイブフィルム特性	T <sub>s</sub>	—	14	25	18	18	12	38	13	9
	T <sub>c</sub>	—	80	110	175	81	65	40	58	28
ファイブフィルム特性	C <sub>s</sub>	$\mu$ m <sup>2</sup>	3.0	2.4	4.0	13.0	2.8	12.0	3.1	3.0
	転写適性(画像濃度)	—	—	—	—	—	—	—	◎	×

【0040】

【発明の効果】本発明のポリプロピレン系空洞含有フイ

ルムによれば、空洞含有フィルム特有の軽量性、クッション性を有すると同時に、光沢度に優れたものである。さらには、感熱転写記録体の一構成要素として使用する

場合にも、光沢に優れ、さらには感度特性の良好なポリプロピレン系空洞含有フィルムである。

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

C O 8 L 67:02

69:00